

(11)特許出願公開番号

特開平8-184014

(43)公開日 平成8年(1996)7月16日

技術表示箇所

E O 1 F 7/04

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全 5 頁)

(71)出願人 000003528

東京製鋼株式会社

東京都中央区日本橋室町2丁目3番14号

(72)発明者 松本 文信

北海道札幌市中央区北二条西3丁目1 東

京製鋼株式会社札幌支店内

(72)発明者 小関 和廣

北海道札幌市中央区北二条西3丁目1 東

京製鋼株式会社札幌支店内

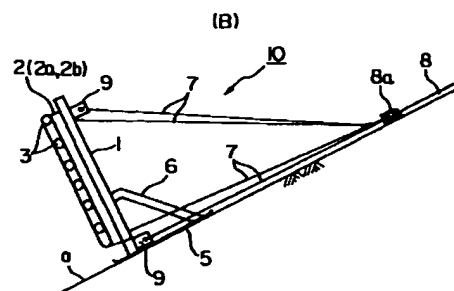
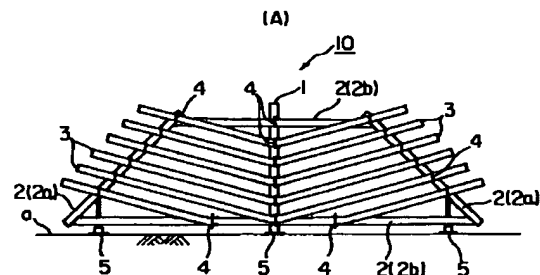
(74)代理人 弁理士 岡部 正

(54) 【発明の名称】 雪崩等の防護柵

(57) 【要約】

【目的】 支柱と台形状主柱及び複数のV形状梁を一体的に組み付けることにより、櫛構造を簡素化しかつ疑木化して施工性とともな防護性能を向上し自然環境にマッチさせている。

【構成】 雪崩や落石等の恐れのある斜面a等に支柱1を建て、支柱1にほぼ台形状に形成した主樁2を組み付けるとともに、支柱1及び主樁2にほぼV形状に形成した複数の梁3を上下間隔を置き組み付けて、支柱1及び主樁2を支持ロープ7又はサポート支柱で支保したことに特徴を有し、また、前記の支柱1や主樁2及び梁3の少なくとも外観を塗装等の手段で疑木状に形成したことに特徴を有する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 雪崩や落石等の恐れのある斜面等に支柱を建て、支柱にほぼ台形状に形成した主樫を組み付けるとともに、支柱及び主樫にほぼV形状に形成した複数の梁を上下間隔を置き組み付けて、支柱及び主樫を支持ロープ又はサポート支柱で支保したことを特徴とする雪崩等の防護柵。

【請求項2】 請求項1記載の雪崩等の防護柵において、前記の支柱や主樫及び梁の少なくとも外観を塗装等の手段で擬木状に形成したことを特徴とする雪崩等の防護柵。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、雪崩や落石等の恐れのある斜面等に構築され、自然環境にマッチした擬木状に形成したことに特徴を有する雪崩等の防護柵に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の雪崩等の防護柵は、通常、図3に示すように雪崩や落石等の恐れのある斜面a等に、複数の支柱bをベースプレート（又は複数のアンカーボルト）等で間隔を置き建て、各支柱の間を繋材cや筋違材dで連結して補強し、各支柱の山側（上側）に複数の梁eをUボルト等で上下間隔を置き組み付けて、各支柱の上部と下部に連結した支持ロープfをロープ連結金具gで主ケーブルhに連結し、主ケーブルの上端部を斜面aの上方でアンカー（図示省略）して構築した吊橋式の防護柵や、図4に示すように斜面aに複数の支柱bをコンクリート基礎i等で間隔を置き建て込み、各支柱の間を繋材や筋違材で連結して補強し、各支柱の山側に複数の梁eをUボルト等で上下間隔を置き組み付けて、各支柱をサポート支柱kで支持して構築した固定式の防護柵になつている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の雪崩等の防護柵は、前記のように各支柱を間隔を置き建てるため、各支柱を繋材や筋違材等で補強する必要があり構造が複雑になつて施工に手数、手間を要し、また、全長にわたり同高に構築され嵩高になつて目立ち易く自然環境を損なうなどの課題がある。

【0004】本発明は、前記のような課題を解決するために開発されたものであつて、その目的とする処は、支柱と台形状主樫及び複数のV形状梁を一体的に組み付けることにより、柵構造を簡素化しかつ擬木化して施工性とともに防護性能を向上し自然環境にマッチさせた雪崩等の防護柵を提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、雪崩や落石等の恐れのある斜面等に支柱を建て、支柱にほぼ台形状の主樫を組み付けるとともに、支柱及び主樫にほぼV形状

2

の複数の梁を上下間隔を置き組み付けて、支柱及び主樫を支持ロープ又はサポート支柱で支保したことにより、柵構造を簡素化し受け止め性能を高めかつ形状的に擬木化し、さらに、前記の支柱や主樫及び梁の少なくとも外観を塗装等の手段で擬木状に形成したことにより、さらに擬木化して、前記のような課題を解決している。

【0006】

【作用】支柱にほぼ台形状の主樫を組み付け、主樫にほぼV形状の複数の梁を上下間隔を置き組み付け一体化して斜面等に配置し、支柱及び主樫を支持ロープ又はサポート支柱で支保して、斜面等に吊橋式や固定式の防護柵として容易に施工され、支柱が樹木の幹部に各梁が樹木の枝部に類似した形状とし、基本的に斜面等で格別に目立つことなく自然環境に馴染んだ形状になるとともに、支柱とほぼ台形状の主樫及びほぼV形状の各梁は一体的に組み付けられて、比較的簡単な構造になるとともに下部ほど広幅になり、雪崩や落石等を効果的に強力に受け止めるなど優れた防護性能、信頼性が得られる。さらにまた、これらを前記のように擬木状に形成して、さらに自然環境にマッチさせている。

【0007】

【実施例】図1及び図2に本発明の一実施例を示す。図中1は斜面a等に建てた支柱、2は左右の斜め部材2aと上下の連結部材2bとからなるほぼ台形状の主樫、3はほぼV形状の梁、4は支柱と主樫及び梁の連結金具、5はベースプレート、6は支柱とベースプレート間のサポート、7は支持ロープ、8は支持ロープにロープ連結金具8aで連結した主ケーブル、9は支持ロープの連結金具、10は本発明の雪崩等の防護柵である。

【0008】図示の実施例は、雪崩や落石等の恐れのある斜面a等に支柱1を建て、支柱1にほぼ台形状に形成した主樫2を組み付けるとともに、支柱1及び主樫2にほぼV形状に形成した複数の梁3を上下間隔を置き組み付けて、支柱及び主樫を支持ロープ7又はサポート支柱（図4B参照）で支保したことを特徴とする雪崩等の防護柵になつている。

【0009】また、前記の雪崩等の防護柵において、前記の支柱1や主樫2及び梁3の少なくとも外観を塗装等の手段で擬木状に形成したことを特徴とする雪崩等の防護柵になつている。

【0010】図示の実施例をさらに詳述すると、前記の支柱1は、H形鋼や溝形鋼、鋼管等で形成され、下端部にベースプレート5を固着するとともに、中間部とベースプレート5の間にサポート6を連結して補強し、上部及び下部に支持ロープ7の連結金具9を設けた構造になつており、雪崩や落石等の恐れのある斜面aの中間部や下部等に建てられる。必要に応じベースプレート5に代えてベース板を設け複数のアンカーボルト（図示省略）でアースアンカーして建て込むことも可能である。また、塗装や着色シート（茶系統等）又は木材等の張り合

3

わせなどで少なくとも表面を樹木のような木皮化や木目化して擬木状に形成される。

【0011】また、主樁2は、H形鋼や溝形鋼、鋼管等又は必要に応じ木材等で形成され、左右対の斜め材2aの上、下部間に上、下連結部材2bを溶接等の適宜の連結手段で一体的に連結してほぼ台形状に形成し、下連結部材2bの両端部にベースプレート5を付設（必要に応じアースアンカー用のベース板、図示省略）するとともに、左右対の斜め材2aの上、下部（又は上、下連結部材2bの左、部）にそれぞれ支持ロープ7の連結金具9を設けた樁構造になつており、中央部を支柱1に連結金具4で固着して組み付ける。さらに、塗装や着色シート（茶系統等）や木材等の張り合わせなどで少なくとも表面を樹木のような木皮化や木目化して擬木状に形成し、必要に応じ上連結部材2bを短縮して山形状に類似したほぼV形状にすることも可能である。

【0012】さらに、梁3は、各種の溝形鋼、鋼管等又は必要に応じ木材等でほぼV形状に形成され、図示のように中央部を支柱1に、両端部を左右の斜め材2aにそれぞれ連結金具4で固着して、基本的に樹木の枝部に対応した形状に組み付ける。さらに、塗装着色シート（茶系統等）又は木材等の張り合わせなどで少なくとも表面を樹木のような木皮化や木目化して擬木状に形成する。

【0013】連結金具4には、Uボルト等の適宜の固着手段が適用される。

【0014】図示の実施例において、支柱1にはほぼ台形状に形成した主樁2の中央部を連結金具4で組み付けるとともに、支柱1及び主樁2にはほぼV形状に形成した複数の梁3を連結金具4で上下間隔を置き図示のように組み付けて、雪崩や落石等の恐れのある斜面a等に支柱1を建て、支柱1の上、下部と主樁2の左、右及び上、下部に設けた各連結金具9にそれぞれ支持ロープ7の基端部を適宜の手段で連結し、各支持ロープ7をロープ連結金具8aで主ケーブル8に連結して、主ケーブル8の先端部を斜面a等の上方にコンクリート基礎（図示省略）等でアンカーすることにより、吊橋式の雪崩等の防護柵10として比較的容易に施工される。さらにまた、この防護柵10は、好ましくは図2に示すように斜面aなどに間隔を置き千鳥配置で多数構築されて、雪崩や落石等を効果的に受け止める。

【0015】図示の防護柵10は、前記のように斜面a等に容易に施工され、図示のように正面視でほぼV状に形成されて、支柱1が樹木の幹部に各梁3が樹木の枝部に類似した形状となり、斜面a等で灌木のようになつて格別に目立つことなく自然環境に馴染んだ形状になるとともに、支柱1とほぼ台形状の主樁2及びほぼV形状の各梁3は一体的に組み付けられて、比較的簡単な構造でかつ強力な受け止め性能を有し、下部ほど広幅になつて雪崩や落石等を効果的に受け止めるなど強力な防護性

4

能、信頼性が得られる。また、これらを前記のようにさらに擬木状化することにより、さらに自然環境にマッチした構造となる。

【0016】図示の実施例は、吊橋式の防護柵10になつていますが、支柱1の下端部及び主樁2の両側部に設けた各ベースプレート5をベース板として複数のアンカーボルト（又はコンクリート基礎）等で斜面a等にて建込み、斜面a等の下側にサポート支柱をコンクリート基礎で建込み、少なくとも支柱1の上部あるいはまた主樁2上部の両端部をサポート支柱で支保して、他の構造は図示1の実施例のように構成して固定式の防護柵に施工することも可能であり（図4参照）、この場合も基本的に図1の実施例と同様な作用、効果が得られる。

【0017】また、図1及び図2に示す実施例では、支柱1の下側に主樁2を組み付けて、主樁2の下側に各梁3を組み付け、各ベースプレート5は斜面a上に配置した構造になつていますが、必要に応じ支柱1の上側（山側）に主樁2さらに各梁3を組み付けて構築することも可能である。

【0018】

【発明の効果】本発明は、前述のように構成され支柱1にはほぼ台形状の主樁2を組み付け、主樁2にはほぼV形状の複数の梁3を上下間隔を置き組み付け一体化して斜面等に建て、支柱及び主樁2を支持ロープ又はサポート支柱で支保することにより、斜面に吊橋式や固定式の防護柵として容易に施工され、支柱が樹木の幹部に各梁が樹木の枝部に類似したほぼV状となり、基本的に斜面等で格別に目立つことなく自然環境に馴染んだ形状になるとともに、支柱と主樁2及び各梁3は一体的に組み付けられて、比較的簡単な構造でかつ強力な受け止め性能を発揮し、下部ほど広幅になつて雪崩や落石等を効果的に受け止めるなど、防護性能、信頼性が著しく向上されるとともに自然環境に良く馴染み環境を破壊しない。さらに、これらを前記のように擬木化することにより、自然環境にさらにマッチされる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す正面図（A）とその側視図（B）

【図2】本発明の一配置例を示す正面図

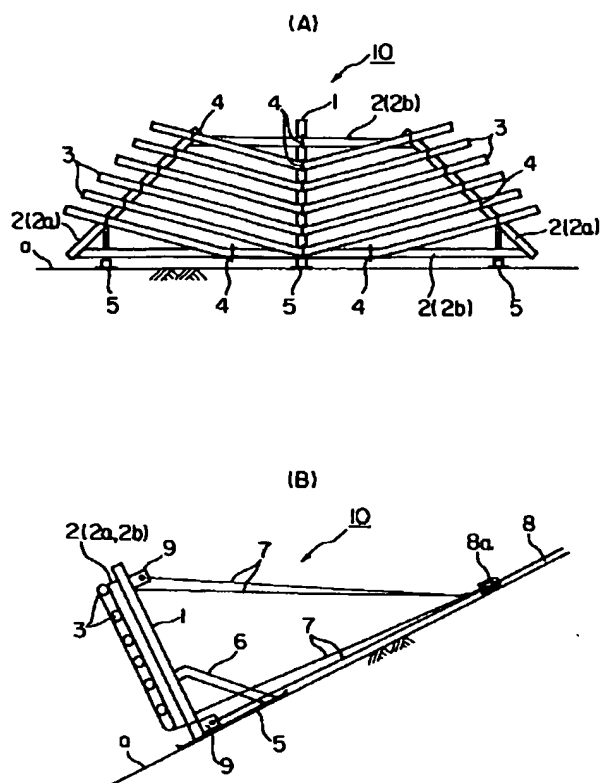
40 【図3】従来例を示す正面図（A）とその平面図（B）及び側視図（C）

【図4】他の従来例を示す正面図（A）及びその側視図（b）である。

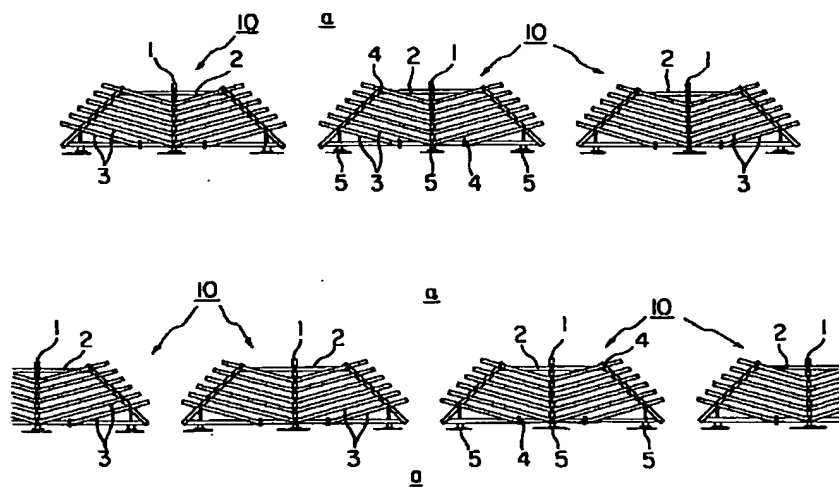
【符号の説明】

- a 斜面
- 1 支柱
- 2 主樁（ほぼ台形状）
- 3 梁（ほぼV形状）
- 7 支持ロープ

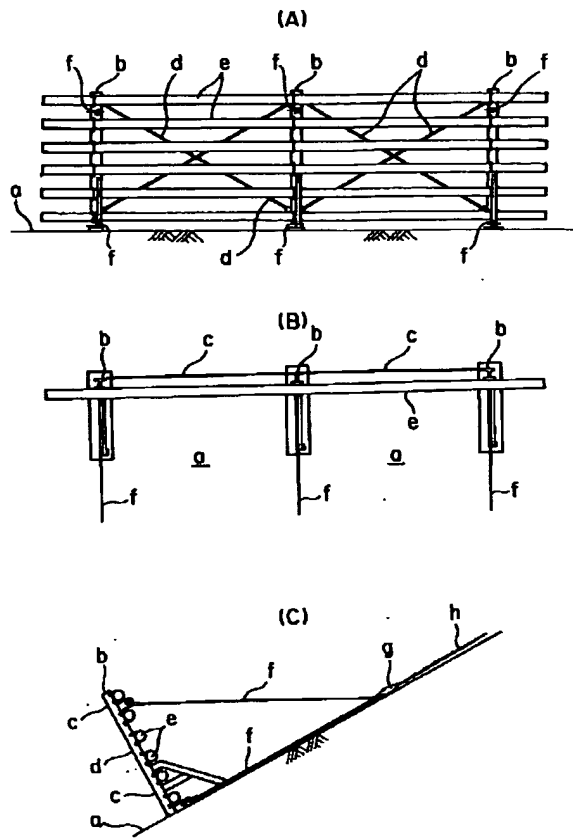
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

